



*Echtzeit-Kalibrierung von Wärmebildkameran
mit einem Schwarzstrahler*

Kurzanleitung

Version 1.0 – 27.07.2021

Rechtliche Informationen

©2021 Hangzhou Hikvision Digital Technology Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Über diese Kurzanleitung

Die Kurzanleitung enthält Anweisungen zur Verwendung und Verwaltung des Produkts. Bilder, Diagramme, Abbildungen und alle anderen Informationen dienen nur der Beschreibung und Erläuterung. Die in der Kurzanleitung enthaltenen Informationen können aufgrund von Firmware-Updates oder aus anderen Gründen ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die neueste Version dieser Anleitung finden Sie auf der Hikvision-Website (<https://www.hikvision.de/>).

Bitte verwenden Sie diese Kurzanleitung unter Anleitung und mit Unterstützung von Fachleuten, die im Support des Produkts geschult sind.

Markenzeichen

HIKVISION und andere Marken und Logos von Hikvision sind in verschiedenen Gerichtsbarkeiten Eigentum von Hikvision. Andere erwähnte Marken und Logos sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Haftungsausschluss

IM GRÖSSTMÖGLICHEN GESETZLICH ZULÄSSIGEN UMFANG WERDEN DIESES HANDBUCH UND DAS BESCHRIEBENE PRODUKT MIT SEINER HARDWARE, SOFTWARE UND FIRMWARE "WIE BESEHEN" UND "MIT ALLEN FEHLERN UND IRRTÜMERN" BEREITGESTELLT. HIKVISION GIBT KEINE AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIE, EINSCHLIESSLICH UND OHNE EINSCHRÄNKUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT, ZUFRIEDENSTELLENDEN QUALITÄT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DIE VERWENDUNG DES PRODUKTS DURCH SIE ERFOLGT AUF EIGENE GEFAHR. IN KEINEM FALL IST HIKVISION IHNEN GEGENÜBER HAFTBAR FÜR BESONDERE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN, BEILÄUFIG ENTSTANDENE SCHÄDEN ODER INDIREKTE SCHÄDEN, EINSCHLIESSLICH U.A. SCHÄDEN FÜR ENTGANGENEN GEWINN, GESCHÄFTSUNTERBRECHUNG ODER DATENVERLUST, SYSTEMBESCHÄDIGUNG ODER DOKUMENTATIONSVERLUST, UNABHÄNGIG DAVON, OB DIESE AUF VERTRAGSBRUCH, UNERLAUBTER HANDLUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT), PRODUKTHAFTUNG ODER ANDERWEITIG IN VERBINDUNG MIT DER NUTZUNG DES PRODUKTS BERUHEN, SELBST WENN HIKVISION AUF DIE MÖGLICHKEIT SOLCHER SCHÄDEN ODER VERLUSTE HINGEWIESEN WURDE.

SIE ERKENNEN AN, DASS DIE NATUR DES INTERNETS INHÄRENTE SICHERHEITSRISIKEN MIT SICH BRINGT, UND HIKVISION ÜBERNIMMT KEINE VERANTWORTUNG FÜR ANORMALE BETRIEBSABLÄUFE, DATENSCHUTZVERLETZUNGEN ODER ANDERE SCHÄDEN, DIE AUS EINEM CYBER-ANGRIFF, EINEM HACKERANGRIFF, EINER VIRENINSPEKTION ODER ANDEREN INTERNET-SICHERHEITSRISIKEN RESULTIEREN; HIKVISION WIRD JEDOCH BEI BEDARF ZEITNAH TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG LEISTEN.

SIE ERKLÄREN SICH DAMIT EINVERSTANDEN, DIESES PRODUKT IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT ALLEN GELTENDEN GESETZEN ZU VERWENDEN, UND SIE SIND ALLEIN DAFÜR VERANTWORTLICH, DASS IHRE NUTZUNG MIT DEM GELTENDEN GESETZ ÜBEREINSTIMMT. INSBESONDERE SIND SIE DAFÜR VERANTWORTLICH, DIESES PRODUKT IN EINER ART UND WEISE ZU VERWENDEN, DIE NICHT GEGEN DIE RECHTE DRITTER VERSTÖSST, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF, RECHTE DER ÖFFENTLICHKEIT, RECHTE DES GEISTIGEN EIGENTUMS ODER DATENSCHUTZ- UND ANDERE RECHTE DER PRIVATSPHÄRE. SIE DÜRFEN DIESES PRODUKT NICHT FÜR VERBOTENE ENDVERWENDUNGEN VERWENDEN, EINSCHLIESSLICH DER ENTWICKLUNG ODER HERSTELLUNG VON MASSENVERNICHTUNGSWAFFEN, DER ENTWICKLUNG ODER HERSTELLUNG VON CHEMISCHEN ODER BIOLOGISCHEN WAFFEN, VON AKTIVITÄTEN IM ZUSAMMENHANG MIT NUKLEAREN SPRENGSTOFFEN ODER UNSICHEREN NUKLEAREN BRENNSTOFFKREISLÄUFEN ODER ZUR UNTERSTÜTZUNG VON MENSCHENRECHTSVERLETZUNGEN.

IM FALLE VON WIDERSPRÜCHEN ZWISCHEN DIESEM HANDBUCH UND DEM GELTENDEN RECHT HAT DAS LETZTERE VORGANG.

Symbolkonventionen

Die Symbole, die in diesem Dokument vorkommen können, sind wie folgt definiert.

Symbol	Beschreibung
 Gefahr	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt oder führen kann.
 Vorsicht	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Geräteschäden, Datenverlust, Leistungseinbußen oder unerwarteten Ergebnissen führen kann.
 Hinweis	Liefert zusätzliche Informationen, um wichtige Punkte des Haupttextes zu betonen oder zu ergänzen.

Inhalt

1.1 Kompatible Modelle:	1
1.2 Zweck und Funktionsaufbau	1
2.1 Produktdetails zum Aufbau	2
2.2 Inbetriebnahme des Schwarzstrahlers	4
2.3 Konfiguration der Thermalkamera für die Verwendung mit einem Schwarzstrahler	5
3.1 Vermeidung von Fehlerquellen im Aufbau und Konfiguration	6

1.1 Kompatible Modelle:

Hikvision Thermalkameras zur Hautoberflächentemperaturmessung:

- DS-2TD1217B-3/PA
- DS-2TD1217B-6/PA

- DS-2TD2617B-3/PA
- DS-2TD1217B-6/PA

Hikvision Schwarzstrahler:

- DS-2TE127-G4A

1.2 Zweck und Funktionsaufbau

Mit Hilfe eines Schwarzstrahlerkalibrators (engl. Blackbody) kann die Messgenauigkeit einer Wärmebildkamera verbessert werden.

Der Schwarzstrahler stellt hierbei eine konstante Wärmequelle dar, welche mit einer Genauigkeit von $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ die eingestellte Temperatur auf einer speziellen, meist runden Messfläche, abstrahlt.

Durch einen auf diese Fläche gesetzten Messpunkt im Bild des Thermalsensors kann dieser dann eine exaktere Temperaturbestimmung bei Objekten oder Personen durchführen.

Wichtiger Montagehinweis:

Der Schwarzstrahler ist hierbei am besten so im Bild des Thermalsensors zu positionieren, dass er nie durch andere Objekte, z.B. sich durchs Bild bewegende Personen oder Gegenstände, verdeckt werden kann.

Da die Kalibrierung in Echtzeit geschieht, würde dies sofort zu einer Verfälschung der gemessenen Temperaturen führen.

Empfohlen wird eine Positionierung links oder rechts oben im Bild des Thermalsensors mit genügend Abstand zu anderen Wärmequellen wie Lüftungsauslässe oder Lampen.

2.1 Produktdetails zum Aufbau

Diese Anleitung ist auf folgenden Hikvision Produkten aufgebaut:

DS-2TD1617B-3/PA Thermalkamera
DS-2TE127-G4A. Schwarzstrahler

Zusätzlich wurde ein handelsübliches Foto-Stativ mit 1/4“ Gewinde und einer Länge von 1,80m verwendet.

Für den mobilen Einsatz sind auch für die Thermal Bullet- und Turret-Modelle jeweils eine Adapterplatte für Stative mit 1/4“ Gewinde optional erhältlich.

 Für den mobilen Aufbau werden 2 Foto-Stativ benötigt. (1x Thermalkamera, 1x Schwarzstrahler)

Für die Stromversorgung bei mobilen Aufbauten empfehlen wir zusätzlich die Anschaffung eines mindestens 3m langem Kaltgerätekabels mit Schukostecker. Somit kann das Stromkabel sauber am Stativfuß heruntergeführt werden.

Für eine Festmontage des Schwarzstrahlers kann z.B. die Wandhalterung DS-1293ZJ verwendet werden.

Der Hikvision Schwarzstrahler im Detail:

Frontansicht
mit Abstrahlfläche (Kreis)



Ansicht von unten
mit 1/4“ Gewindebuchse



Rückseite
mit Display



Schwarzstrahler montiert auf Foto-Stativ



2.2 Inbetriebnahme des Schwarzstrahlers

Nachdem der Schwarzstrahler aufgestellt ist und mittels Kaltgerätekabel an den Strom angeschlossen wurde, benötigt dieser eine Aufwärmzeit von maximal 10 Minuten, abhängig von der Umgebungstemperatur.

Der SOLL-Temperaturwert (SV) kann über die Pfeiltasten eingestellt werden.

Die IST-Temperatur wird als PV auf dem Display automatisch dargestellt.

Beide Werte werden in Grad Celsius mit einer Kommastelle ausgegeben.

Hikvision empfiehlt einen SOLL-Temperaturwert von 40,0° Grad Celsius für den Betrieb.



Tiefergehende Details zur Bedienung des Schwarzstrahlers entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Schwarzstrahlers

2.3 Konfiguration der Thermalkamera für die Verwendung mit einem Schwarzstrahler

Öffnen Sie mit dem Internet Explorer die Weboberfläche der Thermalkamera und prüfen Sie ob Firmware und Browser Plug-In aktuell und auf dem gleichen Stand sind.

Wechseln Sie nach dem Login als Admin auf den Punkt

Konfiguration(1) – Body Thermography(2) - Basic Settings (3)

Wählen Sie dort auf dem Reiter **Body Thermography Configuration(4)** und wählen dort den Thermalsensor der Kamera (i. d. R. Camera 02) (5) aus.

Im Konfigurationsfeld **Black Body Parameters (6)** muss der Haken bei **Enable Blackbody Correction** gesetzt werden sowie die Entfernung zwischen Kamera und Schwarzstrahler und die am Schwarzstrahler eingestellte SOLL-Temperatur eingetragen werden.

Der Emissionswert (**Emissivity**) kann hier bei einem Wert von 0.97 verbleiben.

Mit dem **Button Draw Area (7)** muss mit der Linken Maustaste der blaue Punkt so positioniert werden, dass er sich möglichst zentral auf der Messoberfläche des Schwarzstrahlers befindet. Mit dem **Clear All Button (8)** kann das Setzen des Punktes beliebig oft wiederholt werden.

Speichern Sie die Einstellungen mit dem **Save Button (9)**

The screenshot displays the Hikvision configuration web interface. The browser address bar shows 'http://192.168.1.134:8080/doc/page/config.asp'. The interface has a top navigation bar with 'Live View', 'Playback', 'Picture', and 'Configuration' (1). A left sidebar contains menu items: Local, System, Network, Video/Audio, Image, Event, Storage, Body Thermography (2), and Basic Settings (3). The main content area is titled 'Body Thermography configuration' (4) and includes a 'Linkage Method' dropdown. Below this is a 'Channel No.' dropdown set to 'Camera 02' (5). A central video feed shows a thermal image of three people with a blue rectangular 'Draw Area' (7) overlaid on the central figure. Below the video are 'Draw Area' (7) and 'Clear All' (8) buttons. To the right, the 'Black Body Parameters' (6) section is expanded, showing 'Enable Blackbody Correction' checked, 'Distance' set to 5 m, 'Temperature' set to 40 °C, and 'Emissivity' set to 0.97. Below this is the 'Body Temperature Compensation' section, with 'Enable' checked, 'Compensation Type' set to 'Auto', 'Compensation Value' set to 1.9 °C, 'Manual Calibration' set to 0 °C, 'Environmental Temperat...' set to 'Auto', and 'Environmental Temperature' set to 24.3 °C. A red 'Save' button (9) is located at the bottom left of the configuration area. The footer contains the copyright notice: '©2020 Hikvision Digital Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.'

3.1 Vermeidung von Fehlerquellen im Aufbau und Konfiguration

Einsatzumgebung

Grundsätzlich wird seitens Hikvision empfohlen, Wärmebildsysteme zur exakten Messung von Temperaturen nur in geschlossenen Räumen ohne Zugluft zu verwenden.

Bei mobilen oder temporären Installationen sollte vor der ersten Messung mindestens eine Aufwärmdauer von 10 Minuten bei Kamera und Schwarzstrahler berücksichtigt werden.

Personen:

Personen sollten sich je nach Jahreszeit mehrere Minuten zur Akklimatisierung im Gebäude aufhalten um eine möglichst exakte Messung zu ermöglichen.

Zur möglichst exakten Erfassung der Personen durch die KI der Kamera sollte das Kamerasystem möglichst parallel zur Bewegungsrichtung der Personen ausgerichtet sein.

Installation Schwarzstrahler:

Positionieren Sie den Schwarzstrahler immer so, dass er während des Screenings nie durch ein Objekt im Bild verdeckt werden kann.

Beachten Sie, dass der Abstand zu andern Wärmequellen groß genug ist und sich keine dieser Wärmequellen auf der Linie zwischen Kamera und Schwarzstrahler befindet.

Beispiel:

Verdecken des Schwarzstrahlers mit einem Blatt Papier (gelber Bereich) führt dies zu einer massiven Abweichung der Messergebnisse.

The screenshot displays the Hikvision configuration interface for Body Thermography. The main window shows a live view of a person in a thermal image, with a yellow box highlighting the blackbody target. The configuration panel on the right includes the following settings:

- Black Body Parameters**
 - Enable Blackbody Correction
 - Distance: 5 m
 - Temperature: 40 °C
 - Emissivity: 0.97
- Body Temperature Compensation**
 - Enable
 - Compensation Type: Auto
 - Compensation Value: 0.4 °C
 - Manual Calibration: 0 °C
 - Environmental Temperature: Auto
 - Environmental Temperature: 24.28 °C

©2020 Hikvision Digital Technology Co., Ltd. All Rights Reserved.

Folgen Sie uns ...



www.hikvision.de



Hikvision DACH



Hikvision DACH



Hikvision DACH



Hikvision DACH



Hikvision Europe (DACH Playlist)

HIKVISION Technical Support



See Far, Go Further